

# **Rebasando Nuevas Fronteras, la Realidad Virtual Dentro de la Educación**

## **Crossing New Frontiers, Virtual Reality in Education**

Josué Oziel Mondragon Fernández  
Universidad Autónoma de Querétaro (México)  
correo

Alejandro Macias Fonseca  
Universidad Autónoma Querétaro (México)  
amacias15@alumnos.uaq.mx

### **RESUMEN**

La Realidad Virtual (RV) está en un punto en el cual puede llegar a revolucionar la educación, ofreciendo a los estudiantes una experiencia de aprendizaje inmersiva que trasciende los enfoques convencionales. Este artículo explorará en profundidad cómo la RV está transformando las aulas y cómo podría cambiar el futuro de la educación. Mientras la RV permite a los estudiantes adentrarse en entornos tridimensionales que simulan situaciones del mundo real o conceptos abstractos, esto mismo ofrece ventajas notables para mejorar la retención y comprensión del conocimiento adquirido. Además, la colaboración y el aprendizaje se fomentan a través de proyectos virtuales. Estos desafíos se analizan mediante el apoyo de recolección de información de otras fuentes bibliográficas adquiridas en bases de datos como Google Académico (258,000 artículos encontrados, 7 utilizados) y Elsevier (1858 artículos encontrados, 13 utilizados), considerando la calidad de los mismos. Una de las fuentes principales de información ha sido la revista Computers & Education: X Reality, donde se habla a fondo acerca de las tecnologías que pueden ser implementadas y ayudar en la educación, utilizando las palabras clave virtual reality, education (también traducida respectivamente al español). Con base en el análisis hecho de las fuentes de información, la RV puede llegar a ser una gran herramienta en la educación, mas no puede reemplazar partes importantes del sistema educativo tradicional, ya que se puede llegar a adicciones o sobre estimulación donde la experiencia de aprendizaje puede llegar a ser deslindada.

### **PALABRAS CLAVE**

Educacion;Nuevas tecnologías;Realidad Virtual

## ABSTRACT

Virtual Reality (VR) is at a point where it could revolutionize the education, offering students an immersive learning experience that can transcend the conventional teaching. This article will explore profoundly how VR is transforming the classrooms and how it could change the future of education. While VR allows students to immerse in 3D spaces that simulate real-world situations or abstract concepts. This offers notable improvements for information retention and acquired knowledge comprehension; also, the collaboration and learning are fomented through virtual projects. These challenges are analyzed with the support of recollected information from various sources, such as Google Scholar (258,000 articles found, 7 used) and Elsevier (1858 articles found, 13 used), considering their quality. One of the main sources of information was Computers & Education: X Reality, which talks profoundly about the technologies that could be implemented and help in the education sector. The keywords used were virtual reality, education. With the analysis of the information sources, VR could be a great tool in education, but it can't replace the important qualities of the traditional educational system, because these devices can lead to addictions, or over stimulation where the learning experience could flinch.

## KEYWORDS

Education;New Technologies;Virtual Reality

## 1. INTRODUCCIÓN

En este artículo se hablara de el uso de la realidad virtual, utilizado en el campo de la educación para mejorar esta, y salir de los esquemas del sistema tradicional.

A lo largo de las últimas décadas, el mundo ha sido testigo de una asombrosa evolución en el campo de las tecnologías, dando lugar a cambios revolucionarios en la forma en que vivimos, trabajamos y nos comunicamos. Desde los primeros días de la computación hasta la era actual de la inteligencia artificial y la conectividad global, las nuevas tecnologías han transformado radicalmente nuestra sociedad y han abierto las puertas a posibilidades inimaginables. Esta evolución ha sido impulsada por avances continuos en diversas áreas, como la informática, las comunicaciones, la electrónica, la educación, entre muchas otras. Para esta investigación se tratara sobre la educación y el impacto que puede tener una tecnología como la Realidad Virtual (RV) en este campo. La implementación de la RV en la educación no está exenta de desafíos. La inversión en hardware y software adecuados puede ser costosa, y la capacitación de educadores es esencial. El equilibrio entre la RV y la enseñanza tradicional también es crucial para un éxito sostenible.

Existen diversas herramientas que pueden ser utilizadas para mejorar la educación, y su implementación con la RV. Han habido diversas herramientas, e incluso empresas que han diseñado experiencias en RV con el propósito de determinar si son una opción sostenible y factible (Shim, 2023). Y esto no solo se limita a áreas específicas de la educación, también esto lo puede abarcar tanto la educación para infantes, medicina (Guerrero et al., 2022), e incluso el aprendizaje de lenguajes. (Yudintseva, 2023; Žammit, 2023)

En momentos como la pandemia, este tipo de recursos llegan a ser una de las formas mas viables para la educación remota y efectiva (Guerrero et al., 2022), y con ello, las oportunidades para un aprendizaje optimo llegan a ser incluso cada vez mas cercanas a un publico diverso. La RV puede

tener tanto puntos buenos como malos, y viendolo desde una perspectiva objetiva, se especula ser contraproducente para el aprendizaje (Oje et al., 2023)

## **2. HIPOTESIS**

Las conclusiones que se tienen a llegar de este tema son:

1. La realidad virtual es un nuevo acercamiento a la educación que revolucionara el medio
2. La realidad virtual ayudara a la retención de conocimiento por medio de las experiencias inmercidas

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1. Objetivo General**

Demostrar que la realidad virtual puede tener un gran peso en la educación utilizando las herramientas adecuadas, haciendo que las experiencias de aprendizaje sean mas memorables. Se pretende llegar a estas conclusiones por medio de investigaciones previas, y formularios electrónicos repartidos a múltiples grupos sociales, con el motivo de que estas tecnologías se implementen de manera mas cercana al modelo educativo, y, si no se llega al resultado deseado, motivar para que en un futuro se pueda integrar.

### **3.2. Objetivos específicos**

1. Analizar artículos referentes a la información
2. Investigar el impacto de la realidad virtual en la educación
3. Obtener conclusiones acerca de la información analizada
4. Escribir un articulo que permita mostrar la información relacionada

## **4. METODOLOGÍA**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Tabla 1: Tabla de artículos encontrados, revisados, y utilizados

	Google académico	Elsevier	SciELO
Artículos encontrados	258,000	1854	30
Artículos útiles	7	13	2

Artículos de:

concepto metodología resultados innovación

Tabla 2: Artículos clasificados en su información

Concepto	Metodología	Resultados	innovación
«Simulación y realidad virtual aplicada a la educación»	«Augmented reality and virtual reality displays: perspectives and challenges»	«Realidad virtual, e-learning y estrategias de enseñanza aprendizaje. Evaluación de la actividad científica»	«Realidad virtual en el aula»
«Virtual reality and its applications in education: Survey»	«La Realidad Virtual como herramienta de innovación educativa»	«Virtual reality»	
«Augmented reality and virtual reality in education. Myth or reality?»	«Augmented reality and virtual reality for learning: An examination using an extended technology acceptance model»	«Effectiveness of virtual reality in nursing education: Meta-analysis»	
«Exploring the effectiveness of Virtual Reality in teaching Maltese»	«La realidad virtual y aumentada en el aula de secundaria»	«Virtual reality assisted engineering education: A multimedia learning perspective»	
«Virtual reality affordances for oral communication in English as a second language classroom: A literature review»	«Impact of high-fidelity and virtual simulation experiences on nurses' acquired knowledge and skills for triaging suspected COVID-19 patients»	«Authentic learning and fidelity in virtual reality learning experiences for self-efficacy and transfer»	
	«How augmented reality influences student learning and inquiry styles: A study of 1-1 physics remote AR tutoring»		
	«Investigating the effectiveness of introducing virtual reality to elementary school students' moral education»		
	«Formative evaluation of immersive virtual reality expedition mini-games to facilitate computational thinking»		

## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después del análisis de las fuentes de información, la RV es una tecnología que podría ayudar a mejorar el sistema de educación actual, ya que en este hay numerosas ventajas y desventajas al implementarlo en un modelo educativo.

Tabla 3: Uso de RV respecto a cada fuente de información

Fuente	Conclusión
«Exploring the effectiveness of Virtual Reality in teaching Maltese»	Utilizar la RV como una herramienta, mas no utilizarla totalmente
«Impact of high-fidelity and virtual simulation experiences on nurses' acquired knowledge and skills for triaging suspected COVID-19 patients»	Implementar la RV como un nuevo sistema
«Investigating the effectiveness of introducing virtual reality to elementary school students' moral education»	La RV puede funcionar para conocimientos y habilidades específicas, pero no todas

En base a los resultados, es clara la visión en que la RV podría llegar a mejorar la educación, sin embargo, esta no es viable reemplazarla totalmente, ya que puede haber casos donde la sobre estimulación puede llegar a deslindar desde la ruta hecha para el aprendizaje. Para esta hay que mantener una moderación, ya que puede llegar a ser perjudicial el solo trabajar con RV en distintas áreas. Así como es beneficioso, tiene desventajas que pueden llegar a ser decisivas.

## REFERENCIAS

- Barahona, C. (2019). Realidad virtual en el aula. *CoSpaces*, (2). [https://doi.org/104438/2695-4176\\_OTE\\_2019\\_847-19-121-5](https://doi.org/104438/2695-4176_OTE_2019_847-19-121-5)
- Chen, F.-Q., Leng, Y.-F., Ge, J.-F., Wang, D.-W., Li, C., Chen, B., & Sun, Z.-L. (2020). Effectiveness of virtual reality in nursing education: Meta-analysis. *Journal of medical Internet research*, 22(9), e18290.
- Elmqaddem, N. (2019). Augmented reality and virtual reality in education. Myth or reality? *International journal of emerging technologies in learning*, 14(3).

- Guerrero, J. G., Tungpalan-Castro, G. M., Al Fergani, B., Gomma, N. H., Hafiz, A. H., & Pingue-Raguini, M. (2022). Impact of high-fidelity and virtual simulation experiences on nurses' acquired knowledge and skills for triaging suspected COVID-19 patients. *Computers & Education: X Reality*, 1, 100002. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2022.100002>
- Jang, J., Ko, Y., Shin, W. S., & Han, I. (2021). Augmented reality and virtual reality for learning: An examination using an extended technology acceptance model. *IEEE access*, 9, 6798-6809.
- Kamińska, D., Sapiński, T., Wiak, S., Tikk, T., Haamer, R. E., Avots, E., Helmi, A., Ozcinar, C., & Anbarjafari, G. (2019). Virtual reality and its applications in education: Survey. *Information*, 10(10), 318.
- Lowell, V. L., & Tagare, D. (2023). Authentic learning and fidelity in virtual reality learning experiences for self-efficacy and transfer. *Computers & Education: X Reality*, 2, 100017. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100017>
- Marín-Díaz, V., Requena, B. E. S., & Gea, E. V. (2022). La realidad virtual y aumentada en el aula de secundaria. *Campus Virtuales*, 11(1), 225-236.
- Oje, A. V., Hunsu, N. J., & May, D. (2023). Virtual reality assisted engineering education: A multimedia learning perspective. *Computers & Education: X Reality*, 3, 100033. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100033>
- Oyelere, A. S., Agbo, F. J., & Oyelere, S. S. (2023). Formative evaluation of immersive virtual reality expedition mini-games to facilitate computational thinking. *Computers & Education: X Reality*, 2, 100016. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100016>
- Palma, J. K. T., Mera, J. L. A., Loor, J. M. Q., & Vergara, M. I. S. (2020). La Realidad Virtual como herramienta de innovación educativa. *EPISTEME KOINONIA: Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 3(5), 270-286.
- Radu, I., Huang, X., Kestin, G., & Schneider, B. (2023). How augmented reality influences student learning and inquiry styles: A study of 1-1 physics remote AR tutoring. *Computers & Education: X Reality*, 2, 100011. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100011>
- Rodríguez, J. S. M., Aspiazu, Q. J. R., Magallón, Á. M. C., & García, M. R. L. (2021). Simulación y realidad virtual aplicada a la educación. *Reciamuc*, 5(2), 101-110.
- Shim, J. (2023). Investigating the effectiveness of introducing virtual reality to elementary school students' moral education. *Computers & Education: X Reality*, 2, 100010. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100010>
- Yudintseva, A. (2023). Virtual reality affordances for oral communication in English as a second language classroom: A literature review. *Computers & Education: X Reality*, 2, 100018. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100018>
- Żammit, J. (2023). Exploring the effectiveness of Virtual Reality in teaching Maltese. *Computers & Education: X Reality*, 3, 100035. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100035>
- Zamudio, M. T., Duran, O. M., & Castro, Y. G. (2021). Realidad virtual, e-learning y estrategias de enseñanza aprendizaje. Evaluación de la actividad científica. *Revista Boletín Redipe*, 10(3), 232-248.
- Zhan, T., Yin, K., Xiong, J., He, Z., & Wu, S.-T. (2020). Augmented reality and virtual reality displays: perspectives and challenges. *Iscience*, 23(8).
- Zheng, J., Chan, K., & Gibson, I. (1998). Virtual reality. *Ieee Potentials*, 17(2), 20-23.